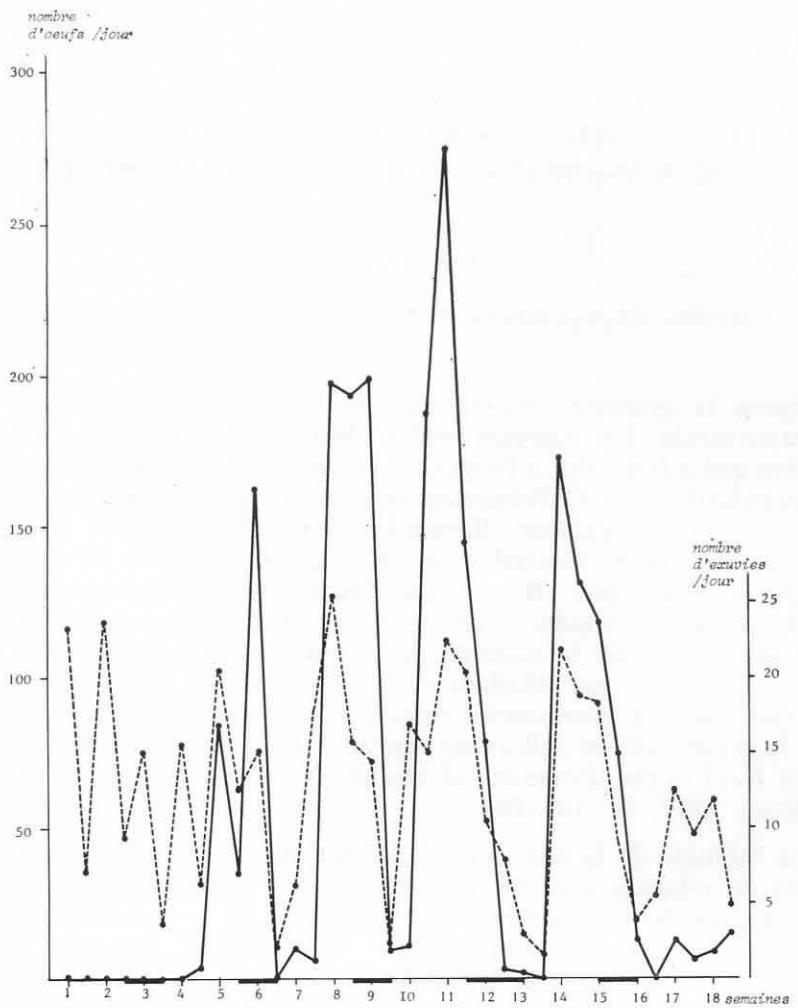
RELATION CAUSALE ENTRE LA NOURRITURE ET L'EFFORT DE REPRODUCTION CHEZ LES COLLEMBOLES

Guy VANNIER

(Laboratoire d'Ecologie Générale du Muséum National, F-91800 Brunoy, France)

Après la synthèse introductive du Professeur Baccetti sur l'unité ultrastructurale des gamètes mâles chez les Aptérygotes, après la discussion qui a fait suite à l'exposé du Docteur Petersen sur les stratégies des populations de Collemboles sexués ou parthénogénétiques, après l'intervention de Madame Betsch-Pinot sur l'élaboration des parades sexuelles chez les Collemboles Symphypléones, et après le commentaire détaillé du Professeur Bareth sur l'anatomie du spermatophore chez les Campodès, je voudrais apporter un autre élément de réflexion à notre discussion sur la biologie de la reproduction en me référant aux résultats obtenus par Madame Els. N.G. Joosse et le Docteur G.J. Testerink qui ont récemment montré l'existence d'une relation causale entre la nourriture et l'effort de reproduction chez les Collemboles (The role of food in the dynamics of *Orchesella cincta* (Linné) (Collembola). *Oecologia*, 1977, 29, 189-204).

La biologie de la nutrition chez les Collemboles est le plus souvent étudiée en relation avec les processus de la biodégradation à l'échelon décomposeur de l'écosystème terrestre. Peu de travaux ont été consacrés aux effets de la nourriture sur la fécondité ou même la survie des animaux du sol. C'est le mérite de Madame Joosse et ses collaborateurs à l'Université libre d'Amsterdam d'avoir mesuré les conséquences de la privation de nourriture sur la survivance des individus, la production des oeufs et les crises physiologiques comme la mue. En soumettant un lot d'individus d'*Orchesella cincta* alternativement à des périodes de nourriture (deux semaines) et de jeûne total (une semaine), comparé à un autre lot d'individus normalement nourris, les chercheurs néerlandais ont montré que les périodes de jeûne étaient suivies de manière synchrone par des périodes de ponte et de mue, comme le montre la figure ci-jointe. Au cours de cette expérimentation, une quantité totale de 8869 oeufs a été produite par la centaine d'invidus nourris en continu pendant 12 semaines, alors qu'un



Relation entre la production d'oeufs, le phénomène de la mue et la disponibilité alimentaire chez *Orchesella villosa* (Collembola); .———. nombre d'oeufs; . ... nombre d'exuvies; ▬▬▬ période de jeûne (d'après Joosse et Testerink, 1977).

nombre sensiblement équivalent (7904 oeufs) a été déposé pendant 18 semaines par le même nombre d'individus expérimentaux.

Il est intéressant de noter que 50% des individus nourris en continu sont morts après 12 semaines, alors qu'il a fallu attendre 18

semaines pour atteindre le même seuil de mortalité chez les individus soumis alternativement à des périodes de nourriture et de jeûne.

Il faut attribuer à ces résultats une grande importance écologique parce qu'ils signifient que la privation de nourriture n'affecte pas la dynamique des populations des Collemboles comme on aurait pu le supposer a priori, bien au contraire elle permet à l'espèce de prolonger son effort de reproduction en lui imposant un rythme synchrone avec les périodes de disponibilité alimentaire dans le biotope.